

(1,500円)

実用新案登録願

願 号 2 号

昭和 48 年 8 月 10 日

特許庁長官殿



1. 考案の名称

低 NO_x 輻射バーナ

2. 考 案 者

住 所 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目47番地
日立造船株式会社内
氏 名 田 村 隆 重

3. 実用新案登録出願人

住 所 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目47番地
日立造船株式会社
名 称 (511) 日立造船株式会社
代 表 者 永 田 敬 生

4. 代 理 人

住 所 〒550 大阪府大阪市西区阿波座南通1丁目71番地
アマノビル 電話 大阪 06 (532) 4025 (代)
氏 名 (8808) 弁 理 上 森 本 義 弘

5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書 1 通 (4) 願 書 副 本 1 通
(2) 図 面 1 通
(3) 委 任 状 1 通

Best Available Copy

万 式
番 査

(印)

48-694819



明 細 書

1. 考案の名称

低 NO_x 輻射バーナ

2. 実用新案登録請求の範囲

一次燃焼室とその前方の大径の二次燃焼室とを有し、前記燃焼室外周壁には多数の後縁方向穴を一列状に穿設すると共に二次燃焼室外周壁には多数の接縁方向穴を複数列穿設し、燃焼用空気を二段に供給して二段燃焼させると共に前記二次燃焼室内に大きく旋回する強い渦流を作って炉内の燃焼ガスを吸引するように構成した事を特徴とする低 NO_x 輻射バーナ。

3. 考案の詳細な説明

本考案は低 NO_x 輻射バーナに関するものである。

一般に窒素酸化物 (NO_x) の発生を低減させるためには、燃焼温度を低くして反応速度を遅くするか、酸素の供給量を少なくすることによって達成されるか、本考案は前者の性質を利用すると共に排ガス再循環方式によってさらに NO_x を低減せしめることを特徴とした低 NO_x 輻射バーナを提供す

るものである。

以下その一実施例を示す図面に基づいて説明すると、第1図において炉壁(1)の所定位置にバーナ用の中空円筒状の耐火物(2)が固設され、この耐火物(2)の中空部(3)に本考案輻射バーナ(4)が挿入されている。前記耐火物(2)の中空部(3)はバーナ(4)が挿入されている部分では円筒状でバーナ(4)先端部から前方は凸曲面をもってじょうご状に開いた拡大部(5)を形成している。バーナ(4)はその外周部に空気筒(6)を有し、この空気筒(6)の外周に固着されたフランジ(7)をもって前記炉壁(1)に取付けられている。前記空気筒(6)内先端部にその内壁面と同方向適當間隔あけて耐熱材料よりなる燃焼室(8)がこの空気筒(6)と一体的に設けられ、前記同方向間隙は空気通路(9)を構成している。前記燃焼室(8)の後壁には燃料噴射部(10)が配設され、この噴射部(10)には燃焼可能な廃液を給送する廃液給送管(11)とその外周部の助燃材給送管(12)とが二重管構成で連通されている。そうして前記燃焼室(8)は後方の一次燃焼室(8a)と前方の二次燃焼室(8b)とから構成され、

(2)

二次燃焼室(8b)は通常の燃焼空間を有する一次燃焼室(8a)よりも大径に構成されており、また一次燃焼室(8a)の外周壁には第2図(a)に示すように一列状に多数の接線方向穴(13a)が設けられ、二次燃焼室(8b)の外周壁には第2図(b)に示すように複数列に多数の接線方向穴(13b)が設けられている。

次に作用について説明すると、空気筒(6)、廃液給送管(11)及び助燃材給送管(12)からそれぞれ燃焼空気及び燃料を送り込んで点火すると、燃料噴射部(10)から一次燃焼室(8a)に噴射された燃料は、空気流路(9)接線方向穴(13a)を経て一次燃焼室(8a)内に渦流となって供給される燃焼空気によって混合攪拌されながら一次燃焼し、この状態で二次燃焼室(8b)に至りここで二次燃焼される。従って一次・二次燃焼室(8a)(8b)にわたって二段燃焼するため、各燃焼室での燃焼温度は低くなって反応速度が速くなるため、NO_xの発生は低減されることになる。また一次燃焼室(8a)で予備的な巡回渦流とされた燃焼ガスが二次燃焼室(8b)に至

ると、この二次燃焼室(8b)は大径に構成されかつ環状列の接線方向穴(13b)から二次燃焼空気が強く供給されるので、大きく旋回する強い渦流を作って二次燃焼し、この旋回渦流により二次燃焼室(8b)中央部が低圧となるため第1図に矢印で示すように炉内の燃焼ガスが吸引されることになる。従ってこの二次燃焼時にいわゆる排ガス(燃焼ガス)再循環方式によるNO_x低減効果をもたらされるのである。

なお、本実施例では前記二次燃焼室(8b)の接線方向穴(13b)を若干前方に傾斜させて設けているが、これは前記渦流燃焼域の燃焼室内軸心方向位置を規制するものであって、一次燃焼室(8a)側の接線方向穴(13a)を傾斜させても良く、設計上適宜選択しうるものである。

本考案はNO_x低減バーナは、以上の^施実例に示し/字挿入した様に実施できるものであって、二段燃焼によりNO_xの発生を低減化できると共に、排ガス再循環方式によってさらにNO_xの低減化を計ることができ、しかもそのために付加的な設備を必要としな

いので非常に簡単な構成でコンパクトに構成しうるものであり、その効果は極めて大である。

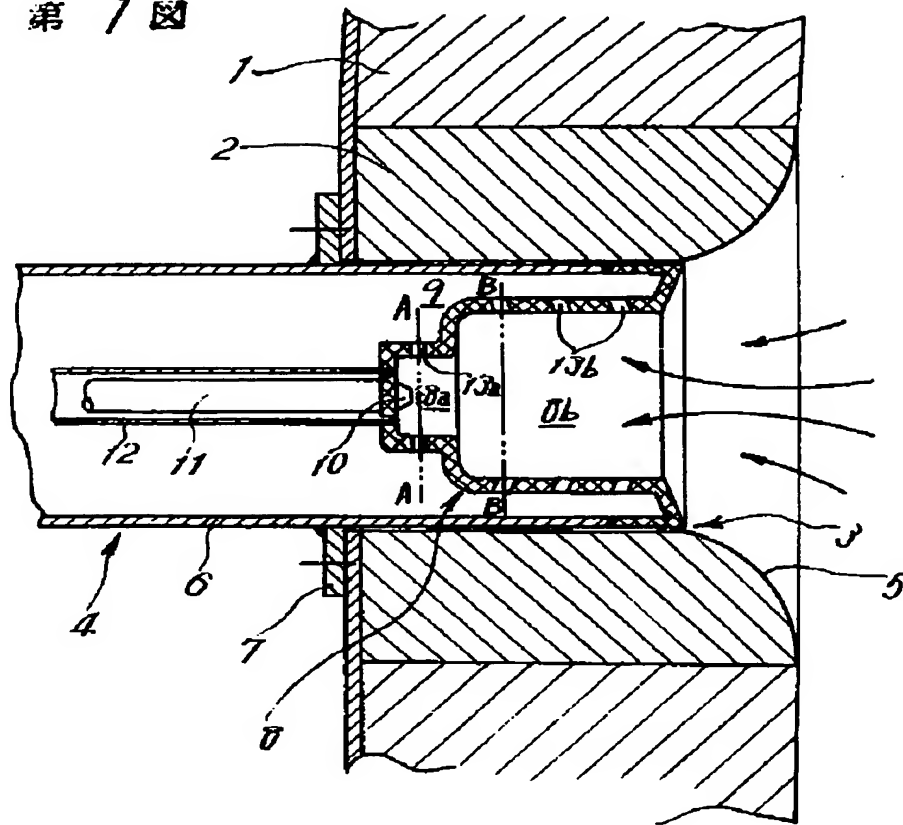
4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示し、第1図は縦断面図、第2図(a)は第1図のA—A線断面図、第2図(b)は同じくB—B線断面図である。

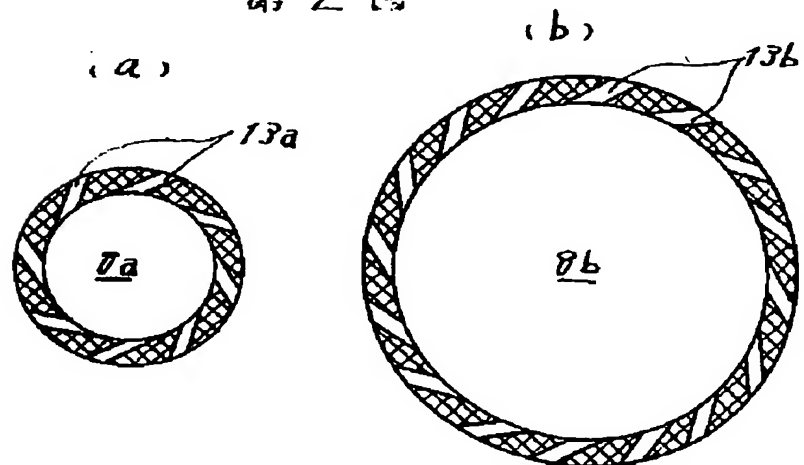
(1)…炉壁、(2)…耐火物、(4)…輻射バーナ、(6)…空気筒、(8)…燃焼室、(8a)…一次燃焼室、(8b)…二次燃焼室、(9)…空気流路、(10)…燃料噴射部、(13a)(13b)…接線方向穴

代理人 森 本 義 弘

第 1 図



第 2 図



41121

代理人 森本義弘

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.